

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт информационных технологий и интеллектуальных систем



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Академическая коммуникация

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: DevOps и облачные технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Гурьянов И.О. (кафедра романо-германской филологии, Высшая школа зарубежной филологии и межкультурной коммуникации им И А Бодуэна де Куртенэ), IOGuryanov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Структура академических текстов:

Форматы научных статей (Abstract → Introduction → Methodology → Results → Conclusion), диссертаций, технических отчетов.

Правила цитирования и оформления источников:

Стандарты APA, IEEE, MLA; особенности цитирования программного кода, патентов, онлайн-ресурсов.

Академическая лексика и грамматика:

Клише для формулировки гипотез (It is hypothesized that...), описания экспериментов (The algorithm was tested under...), обсуждения результатов (The findings suggest...).

Этика научной коммуникации:

Правила избегания плагиата (paraphrasing, quoting), оформления соавторства, публикационной этики (COPE guidelines).

Особенности IT-тематики в академии:

Термины (Big Data, Agile, CI/CD), специфика описания алгоритмов, тестирования ПО, анализа данных.

Должен уметь:

Писать академические тексты:

Формулировать цели исследования, описывать методы разработки ПО, визуализировать данные (таблицы, графики).

Создавать презентации для научных мероприятий:

Структурировать слайды для конференций (problem → solution → impact), использовать инструменты (LaTeX Beamer, PowerPoint).

Участвовать в академических дискуссиях:

Задавать вопросы на семинарах, аргументировать позицию в дебатах (I contend that..., The data refutes...).

Рецензировать работы коллег:

Давать конструктивный фидбек по статьям, код-ревью, тезисам докладов.

Работать с академическими базами данных:

Искать статьи в IEEE Xplore, PubMed, arXiv, фильтровать источники по релевантности.

Должен владеть:

Публичные выступления на английском:

Защита проектов, участие в международных конференциях (ICT Expo, DEF CON), ответы на вопросы аудитории.

Коллаборация в научных проектах:

Совместное написание статей в Overleaf, управление задачами в Trello, коммуникация в Slack/Discord.

Адаптация текстов для разных аудиторий:

Упрощение технических терминов для нетехнических читателей, подготовка аннотаций для грантов.

Использование инструментов проверки:

Grammarly для грамматики, Turnitin для антиплагиата, Mendeley для управления библиографией.

Написание грантовых заявок:

Описание целей проекта, бюджета, ожидаемого вклада в IT-сферу (broader impacts).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.N.01 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 09.04.04 "Программная инженерия (DevOps и облачные технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий))" и относится к факультативным дисциплинам. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1: Структура и оформление научной статьи в IT-сфере	1	0	0	12	0	0	0	12
2.	Тема 2. Тема 2: Презентация IT-исследований на международных конференциях	1	0	0	12	0	0	0	12
3.	Тема 3. Тема 3: Академическая этика и борьба с плагиатом в IT-исследованиях	1	0	0	12	0	0	0	12
	Итого		0	0	36	0	0	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1: Структура и оформление научной статьи в IT-сфере

Цель: Научить студентов создавать академические тексты, соответствующие международным стандартам (IEEE, APA).

Содержание:

Разбор структуры научной статьи:

Аннотация (Abstract), ключевые слова (Keywords).

Введение (Introduction) с постановкой проблемы и гипотезой.

Методология (Methodology): описание алгоритмов, фреймворков, инструментов.

Результаты (Results) с визуализацией данных (графики, таблицы).

Заключение (Conclusion) и обсуждение (Discussion).

Практика:

Анализ примеров статей из журналов IEEE Transactions on Software Engineering или ACM Computing Surveys.

Написание тезисов для гипотетического исследования (напр., "Optimizing Neural Networks for Edge Computing").

Инструменты:

Использование LaTeX для оформления формул и кода.

Библиографические менеджеры (Zotero, Mendeley).

Тема 2. Тема 2: Презентация IT-исследований на международных конференциях

Цель: Развить навыки публичных выступлений и создания эффективных слайдов.

Содержание:

Принципы академической презентации:

Структура: Problem → Solution → Impact.

Визуализация данных: диаграммы, схемы архитектуры, сниппеты кода.

Использование инструментов: PowerPoint, Canva, LaTeX Beamer.

Практика:

Подготовка 10-минутного доклада по теме магистерской работы.

Симуляция Q&A-сессии: ответы на вопросы "аудитории" (напр., "How does your approach compare to existing methods?").

Лайфхаки:

Управление нервами: техники дыхания, репетиция перед зеркалом.

Адаптация речи для смешанной аудитории (технические эксперты + нетехнические слушатели).

Тема 3. Академическая этика и борьба с плагиатом в IT-исследованиях

Цель: Сформировать понимание этических норм и правил цитирования в научной работе.

Содержание:

Основы академической честности:

Виды плагиата: прямой, самоплагиат, некорректное перефразирование.

Правила цитирования кода, патентов, онлайн-ресурсов.

Практика:

Парные упражнения: перефразирование технических текстов без потери смысла.

Работа с сервисами Turnitin и Grammarly для проверки оригинальности.

Кейсы:

Разбор реальных скандалов в IT-академии (напр., отзыв статей из-за некорректных данных).

Оформление соавторства: как распределять вклад в публикации.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Главред - glavred.ru

Главред - glavred.ru

Рулингва - rulingva.kpfu.ru

Рулингва - rulingva.kpfu.ru

Яндекс - Yandex.ru

Яндекс - Yandex.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Формат: Интерактивные семинары (80% времени - практика, 20% - теория). Групповая и парная работа для обсуждения и анализа текстов. Содержание: Структура научного текста: Разбор разделов статьи (Abstract, Introduction, Methods, Results, Discussion). Практика: Написание введения для гипотетического исследования (например, "AI in Healthcare"). Аргументация и логика: Упражнения на построение логических цепочек (claim → evidence → explanation). Пример: Обоснование выбора алгоритма машинного обучения для задачи. Работа с источниками: Цитирование по стандартам APA, IEEE, MLA; оформление библиографии в Mendeley/Zotero. Практика: Перефразирование абзацев из статей без плагиата. Визуализация данных: Создание таблиц, графиков (Matplotlib, Excel) и их описание в тексте. Пример: "Figure 1 illustrates the correlation between dataset size and model accuracy". Рецензирование и редактирование: Peer-review: Взаимная проверка работ студентов по чек-листу (ясность, структура, грамматика). Инструменты: Overleaf для написания статей в LaTeX. Grammarly для проверки грамматики и стиля. IEEE Author Center для изучения стандартов оформления.
самостоятельная работа	Задания: Еженедельные эссе: Объем: 300-500 слов. Темы: "Ethical Challenges in AI Development", "Impact of Open Source on Software Engineering". Требования: Использование 3-5 академических источников. Анализ научных статей: Выбор статьи из журнала (Nature, IEEE Transactions) и составление аннотации (150 слов). Пример задания: Выявить структуру статьи и оценить логику аргументации. Создание мини-исследования: Этапы: формулировка гипотезы → сбор данных → написание отчета (2-3 страницы). Пример темы: "Comparing Performance of Python vs. Java in Big Data Processing". Работа с академическими ресурсами: Поиск источников в Google Scholar, PubMed, arXiv; составление аннотированной библиографии. Онлайн-курсы: Прохождение модулей на Coursera ("Writing in the Sciences", Stanford) или edX ("Academic Writing for ESL Students"). Рекомендуемые ресурсы: Книга: "They Say / I Say" (G. Graff, C. Birkenstein) - шаблоны для аргументации. Подкаст: "The Writing Workshop" - советы по академическому письму. Приложение: "Hemingway Editor" для упрощения сложных предложений.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Формат: Письменная часть (60% оценки): Написание статьи (3-4 страницы) на тему, связанную с IT-исследованием (например, "Blockchain for Data Security"). Требования: Четкая структура (Abstract, Introduction, Conclusion). Минимум 5 источников в библиографии (APA/IEEE). Грамотное оформление таблиц/графиков. Устная часть (40% оценки): Презентация статьи (7-10 минут) с использованием слайдов (PowerPoint/Canva). Ответы на вопросы преподавателя и группы (напр., "What limitations does your study have?"). Критерии оценки: Письмо: логичность, соответствие стандартам, отсутствие плагиата. Устная часть: четкость речи, использование профессиональной лексики, ответы на вопросы. Самостоятельная работа: регулярность выполнения заданий, глубина анализа.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.04.04 "Программная инженерия" и магистерской программе "DevOps и облачные технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: DevOps и облачные технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

- 1.Ивашенко, И. А. Английский для IT-инженеров: учебник / И. А. Ивашенко. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 83 с. - ISBN 978-5-9765-2159-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066087> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
- 2.English for Masters of Computing: учебное пособие для студентов-магистров ИВМиИТ-ВМК, / Казанский (Приволжский) федеральный университет, кафедра английского языка для естественнонаучных специальностей ; [сост.: к.филол.н., доц. Д. Ф. Хакимзянова, к.филол.н. Ф. Б. Ситдикова, Р. Н. Сабирова ; науч. ред. к.пед.н., доц. И. Г. Кондратьева] . - Казань: [Казанский университет], 2013 . - 125 с. - Текст: электронный. - URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/109454/_ENGLISH_or_MASTERS_of_COMPUTING__PDF_.pdf?sequence=1 (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: открытый.
3. Маньковская, З. В. Английский язык для технических вузов: учебное пособие / З.В. Маньковская. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1033835. - ISBN 978-5-16-015452-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843178> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Федорова, М. А. От академического письма - к научному выступлению. Английский язык: учебное пособие / М. А. Федорова. - 5-е изд., испр. - Москва: Флинта, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-9765-2216-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1863881> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

- 1.Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения: учебное пособие / З.В. Маньковская. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 223. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005065-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914776> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Гальчук, Л. М. Английский язык в научной среде: практикум устной речи: учебное пособие / Л.М. Гальчук. - 2-е изд. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2025. - 80 с. - ISBN 978-5-9558-0463-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2159185> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Торбан, И. Е. Pocket English Grammar (Карманная грамматика английского языка): справочное пособие / И.Е. Торбан. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 97 с. - (Справочники ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-018838-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891780> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
4. Рябцева, Н. К. Научная речь на английском языке: руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики. Новый словарь-справочник активного типа (на английском языке) / Н. К. Рябцева. - 6-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2013. - 598 с. - ISBN 978-5-89349-167-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/462975> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.04.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: DevOps и облачные технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.